

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-266767

(43)Date of publication of application : 14.10.1997

(51)Int.Cl.

A23L 1/30  
A23L 2/52  
A23L 2/38  
// A61K 35/78

(21)Application number : 08-077700

(71)Applicant : MEIJI SEIKA KAISHA LTD

(22)Date of filing : 29.03.1996

(72)Inventor : NOMURA YUTAKA  
ITOU CHIKA  
YAMAKI YOSHIO  
TAKIZAWA TOSHIO  
ADACHI TAKASHI

(54) FOOD AND DRINK CONTAINING EXTRACT OF CRATAEGUS CUNEATA AND USED FOR IMPROVING ENDURANCE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a food or drink containing the extract of Crataegus cuneata in a prescribed amount, capable of being easily taken, excellent in refreshing mouth touch, flavor and endurance-improving effect, and capable of being suitably used for physical exercises, etc.

SOLUTION: This food or drink is obtained by extracting the Crataegus cuneata with water or ethanol, purifying the extract to give a low polar fraction, and subsequently adding the obtained Crataegus cuneata extract to a food or drink in an amount of 1-10%. The Crataegus cuneata extract contains one or more of chlorogenic acid, tannin compounds such as epigallocatechin, and flavone glycosides such as rutin, isoquercitrin and hyperin. The Crataegus cuneata extract is further preferably compounded with the extract of hydrangea tea, Zizyphi fructus or Glycyrrhizac radix.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-266767

(43) 公開日 平成9年(1997)10月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/30		A 2 3 L	1/30 B
	2/52			2/38 C
	2/38		A 6 1 K	35/78 ADDW
// A 6 1 K	35/78	ADD	A 2 3 L	2/00 F

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-77700

(22) 出願日 平成8年(1996)3月29日

(71) 出願人 000006091

明治製菓株式会社

東京都中央区京橋2丁目4番16号

(72) 発明者 野村 裕

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所内

(72) 発明者 伊藤 千香

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所内

(72) 発明者 八巻 芳夫

埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サンザシ抽出物入り持久力向上飲食品

(57) 【要約】

【課題】 優れた持久力向上効果を示すサンザシ抽出物を分画することにより粘度が低くなり、そのため運動選手でも摂取し易く、且つ、一層の持久力向上効果を有し、またサンザシ抽出物を生薬と組合せることにより、風味を良くし、且つ、成分としてフラボン配糖体やタンニン類を含有した食品として提供する。

【解決手段】 サンザシ抽出物よりフラボン配糖体やタンニン類を含む低極性画分を精製することで粘度が低く、飲食品に応用し易く、且つ、一層の持久力向上効果を示す。また、各種生薬類と組合せることでサンザシ独特の酸味、香りが弱まり風味が良くなることを特徴とする持久力向上飲食品。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サンザシ抽出物を1～10%含有させたことを特徴とする飲食品。

【請求項2】 抽出物が、サンザシから水またはエタノールを使用して抽出し、さらに精製を行い低極性画分物を得、これを1～10%含有したものである請求項1記載の飲食品

【請求項3】 サンザシ抽出物が、クロロゲン酸、エピカテキン等のタンニン類、あるいは、ルチン、イソクエルシトリン、ハイペリン等のフラボン配糖体のいずれか、またはすべてを成分として含有することを特徴とする請求項1又は2記載の飲食品。

【請求項4】 サンザシ抽出物を含有することにより、持久力向上に効力を示すことを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の飲食品。

【請求項5】 サンザシ抽出物に甘茶、大棗、甘草、羅漢果、枸杞、桂皮、酸棗仁、山梔子、ハトムギ、明日葉、延命草、柿葉、蘇葉、カミツレ、橙皮、隈笹及び甘茶蔓の抽出物からなる群より選ばれる少なくとも1種を添加含有させてなる請求項1～4のいずれか一項に記載の飲食品。

【請求項6】 サンザシから水またはエタノールを使用して抽出し、さらに精製を行って得られた低極性画分物を1～10%含有させることによる飲食品の製造方法。

【請求項7】 飲食品が持久力向上飲食品である請求項6に記載の飲食品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サンザシ抽出物を含有する飲食品に関し、詳しくは該抽出物を精製し、また他の生薬類と組み合わせることで摂取し易く、且つ持久力向上に効力を示す飲食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】サンザシはバラ科の落葉低木で、直径1.5cmから3cm程度の赤い実がなる。中国ではサンザシ(*crataegus cuneata*)、オオミサンザシ(*c. pinnatifida* Bunge)等が用いられており、報告されている薬理効果としては消化促進作用、血管拡張・血行促進作用、抗菌作用、アルコール代謝促進作用がある。ヨーロッパでは西洋サンザシ(*c. oxyacantha* L.)が強心剤、狭心症薬、消化促進剤として用いられている。また、中国では菓子として、拍子木状の干菓子や円盤状にしたサンザシ餅があり、あるいは日本のリンゴ飴のようにサンザシの赤い果実の表面を水飴で固めたサンザシ飴などがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年、健康志向の高まりとともに、各種の天然素材を用いて種々の目的の機能性食品の開発が進められている。一方、積極的に健康を維持し、体力を高めることを目的としてスポーツがますます盛んになりつつある。このような背景の中で、健康

を目指す人々のスポーツライフのあり方と食生活の影響、スポーツ栄養学に関する研究が進みつつあり、また関心も高まりつつある。

【0004】しかしながら、各種の天然素材を用いた機能性食品の中で、持久力向上などを目的とし、またその効果を裏付けたものは極めて少ないのが現状である。また、飲食品として上市されているサンザシ製品には、有効成分としてのタンニン類、フラボン配糖体等の有無についても明確ではなく、天然素材を用いて、低コストで且つ効果の優れた持久力向上のための飲食品の開発が望まれていた。

【0005】また、サンザシ抽出物にはネクター様のドロつき感があり、スポーツ飲料や清涼飲料とするにはさわやか感に欠ける点があった。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するべく鋭意研究を重ねた結果、サンザシ抽出物に優れた持久力向上効果のあることを確認した。さらに、該抽出物を精製することにより、一層の持久力向上効果が認められた。得られた低極性画分物の水溶液にはネクター様のドロつき感もなく、食品への応用がいつそう容易になった。また、他の生薬類と組み合わせることで、風味が良く摂取し易くなり、この知見に基づき本発明を完成するに至った。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明はサンザシ抽出物を含有することを特徴とする飲食品であり、サンザシ抽出物はサンザシ果実から水、又はエタノールを用いて抽出される。また、該抽出物に対し、合成吸着剤等を用いることで糖類、アミノ酸など共存する水溶性の物質との分離が可能となり、さらには配糖体等脂溶性物質を濃縮し低極性成分を分離することができる。このようにして濃縮されたサンザシ抽出物低極性画分物を水に再溶解することにより、粘度が低く、扱いが容易でさらに一層の持久力向上効果が認められるものが得られた。

【0008】サンザシ抽出物、又は抽出物低極性画分物の配合量はコスト、おいしさ、飲食品のタイプ、効果等を勘案し適宜決定しうるが、通常は1～10%が好ましい。理由として1%未満であると持久力向上効果は期待できず、10%を越えるとおいしさが悪化するためであるという2点があげられる。

【0009】さらに本発明のサンザシ抽出物、及び抽出物低極性画分物にはクロロゲン酸、エピカテキン等のタンニン類、あるいは、ルチン、イソクエルシトリン、ハイペリン等のフラボン配糖体のいずれか、またはすべてを成分として含有するものである。

【0010】特に、サンザシ抽出物、又は抽出物低極性画分物に甘茶、大棗、甘草、羅漢果、枸杞、桂皮、酸棗仁、山梔子、ハトムギ、明日葉、延命草、柿葉、蘇葉、カミツレ、橙皮、隈笹及び甘茶蔓の抽出物からなる群よ

り選ばれる少なくとも1種を添加含有させることにより、サンザシ特有の酸味をマスクし風味を良くするような飲食品を完成した。なお、これら生薬のほかにサンザシの風味を改善するような生薬類を用いてもよい。

#### 【0011】

【実施例】以下、実施例及び試験例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、これらは本発明を限定するものではない。

#### 【0012】実施例1

##### サンザシ抽出物低極性画分物の製造法

サンザシ抽出物低極性画分物の製造法を図1に示した。\*

実験動物：Wistar系雄性ラット（日本クレア）

- 試験区：
- ①サンザシ群：トレーニング後サンザシ抽出物を投与
  - ②低極性画分物群：トレーニング後サンザシ抽出物低極性画分物を投与
  - ③高極性画分物群：トレーニング後サンザシ抽出物高極性画分物を投与
  - ④コントロール群：トレーニング後水を投与
  - ⑤非トレーニング群：トレーニングも投与も行わない

#### 【0015】1. 動物の飼育条件

搬入後1週間の予備飼育の後、各群を6～8匹とし実験に供した。餌は固形飼料（MF：オリエンタル酵母）を与え、飲水と共に自由摂取とした。飼育環境は温度23.5±0.5℃、湿度55±10%とし、午前6時から午後6時を明期とする明暗サイクルで実験期間中を通じ飼育した。なお、①～③群は被験物を5%水溶液とし、体重1kg当り5ml投与した。④群は精製水を同様の比率で投与した。

#### 【0016】2. トレッドミルトレーニング

動物をトレッドミル（CT-2：COLUMBUS社）に入れ、20から30m/分の速度で1日30分間、8週間走行トレーニングを負荷した。また、トレッドミルの傾斜角は常に8°とした。

#### 【0017】3. 疲労困憊試験

8週のトレーニング後30m/分の速度で動物を走行させ続け、疲労して刺激グリッド上から逃げ出さなくなるまでの時間を測定した。その結果を図2に示す。コントロール※

試験項目	10%水溶液100g当り含量
クロロゲン酸	56.0 mg
ルチン	0.56 mg
ハイペリン	7.00 mg
イソクエルシトリン	5.00 mg
エピカテキン	210 mg

#### 【0020】実施例4

##### サンザシ抽出物とサンザシ抽出物低極性画分物の粘度測定

サンザシ抽出物とサンザシ抽出物低極性画分物をそれぞれ10、5、1、0.1%の濃度となるように水溶液を調製し、得られた各液を粘度計（VISCO METER：TOKI産業）で測定した。その結果下記に示すとおりサンザシエキスの1

\*すなわち、サンザシ抽出物に対し、アンバーライトXAD2（オルガノ）を適用し、樹脂に吸着した成分をエタノールで溶出した。この溶出液をロータリーエバポレーターで濃縮し、エタノールを留去し、得られた粉体をサンザシ抽出物低極性画分物とした。これに適宜水を加え水溶液としてもよいし、粉体のまま利用してもよい。

#### 【0013】実施例2

##### サンザシ抽出物低極性画分物の持久力向上効果

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用い、持久力向上効果について以下の方法で確認した。

#### 【0014】

10

20※ル群の走行時間が約2.5時間であったのに対し、サンザシ抽出物投与群は約3.5時間走行した。更に、サンザシ抽出物低極性画分物投与群は約4.5時間となり、有意な走行時間の延長が認められた。この結果からサンザシ抽出物よりもサンザシ抽出物低極性画分物には、更なる持久力向上効果を有することが認められた。

#### 【0018】実施例3

##### サンザシ抽出物低極性画分物中の成分の定量

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物10%水溶液中に含まれるタンニン、フラボン配糖体量を高速液体クロマトグラフィー法で定量した。その結果は下記のとおりでクロロゲン酸、ルチン、ハイペリン、イソクエルシトリン、エピカテキンの存在が認められた。これら成分には抗菌活性が報告されている。さらには、クロロゲン酸、ルチン、エピカテキンには抗酸化作用が報告されており、運動時の活性酸素傷害を防ぐことができる。

#### 【0019】

0及び5%液の粘度は高く飲料として用いる場合、のどごしが悪くさわやか感に欠ける原因となる。しかし、低極性画分物においてはいずれの濃度においても粘度は著しく低いことが明らかとなった。この結果、飲料、とくにスポーツ飲料として運動時に利用するような形態への応用が容易となった。

#### 【0021】

50

抽出物の粘度 (CP)	濃度 10 %	5 %	1 %	0.1 %
サンザシエキス	494.5	21.36	2.617	1.368
低極性画分物	1.489	1.446	1.432	1.396
(測定温度 25℃)				

## 【0022】実施例5

サンザシ抽出物低極性画分物と生薬類との組合せによる  
官能試験

サンザシ抽出物低極性画分物を製造例1に示した配合（低極性画分物含量3部）で甘茶、大棗、甘草、羅漢果、枸杞、桂皮、酸棗仁、山梔子、ハトムギ、明日葉、延命草、柿葉、蘇葉、カミツレ、橙皮、隈笹及び甘茶蔓の抽出物を混合して飲料とし、官能試験を行った。官能試験は10名のパネラーによって行い、サンザシ抽出物低極性画分物単独より調製した飲料と比較し、おいしいか否かを判定した。結果を以下に示す。表中の数字はサンザシ抽出物低極性画分物単独より調製した飲料と比較して、おいしいかどうかを答えたパネラーの人数を示す。

## 【0023】官能試験結果

添加生薬	おいしい	不変	おいしくない
甘茶	5	4	1
大棗	6	3	1
甘草	7	2	1
羅漢果	6	2	2
枸杞	5	3	2
桂皮	5	4	1
酸棗仁	5	5	0
山梔子	5	4	1
ハトムギ	6	3	1
明日葉	8	2	0
延命草	4	4	2
柿葉	3	6	1
蘇葉	9	1	0
カミツレ	8	1	1
橙皮	4	4	2
隈笹	3	4	3
甘茶蔓	5	4	1

【0024】この結果から、サンザシ抽出物低極性画分物は生薬類の抽出液と混合することにより、その酸味とおいしさを和らげることができ、風味が良くなる。したがってこれより成る飲食品は持久力向上飲食品として充分提供しうるものであることがわかった。

## 【0025】製造例1

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用い、常法に従って以下の配合で飲料を製造した。

水	79.0 部
異性化糖	7.6 部
クエン酸	0.35 部
リンゴ酸	0.05 部
サンザシ抽出物低極性画分物	3.0 部

生薬類1～5%抽出液

10.0 部

## 【0026】製造例2

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用い、常法に従って以下の配合でスポーツ飲料を製造した。

水	89.1 部
異性化糖	7.6 部
果糖	1.56 部
ビタミンC	0.05 部
アルギニン	0.02 部
食塩	0.10 部
クエン酸	0.02 部
クエン酸ナトリウム	0.50 部
リンゴ酸	0.05 部
サンザシ抽出物低極性画分物	1.0 部

得られた飲料は粘性が低く、喉ごしがさわやかとなり、分画前のものと大きく異なり、よい食感であった。

## 【0027】製造例3

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用い、常法に従って以下の配合でゼリー飲料を製造した。

水	78.15 部
異性化糖	17.5 部
ゲル化剤	0.15 部
クエン酸ナトリウム	1.0 部
フルーツフレーバー	0.2 部
サンザシ抽出物低極性画分物	3.0 部

得られたゼリー飲料は、程よい酸味とサンザシの持つ味が甘味とうまく調和し、これまでにないゼリー飲料となった。

## 【0028】製造例4

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用い、官能試験で最も高い評価を受けた蘇葉を使い、常法に従って以下の配合で蘇葉入り飲料を製造した。

水	69.4 部
異性化糖	7.6 部
デキストリン	2.57 部
クエン酸ナトリウム	0.35 部
リンゴ酸	0.05 部
ビタミンC	0.03 部
蘇葉(10%)抽出液	10.0 部
サンザシ抽出物低極性画分物	10.0 部

得られた蘇葉入り飲料は、しその香りが程良く、サンザシ独特の酸味やおいしさをマスクし、赤ワイン様の着色によりとても飲みやすい飲料となった。

## 【0029】製造例5

実施例1で得られたサンザシ抽出物低極性画分物を用

い、常法に従って以下の配合でキャンデーを製造した。

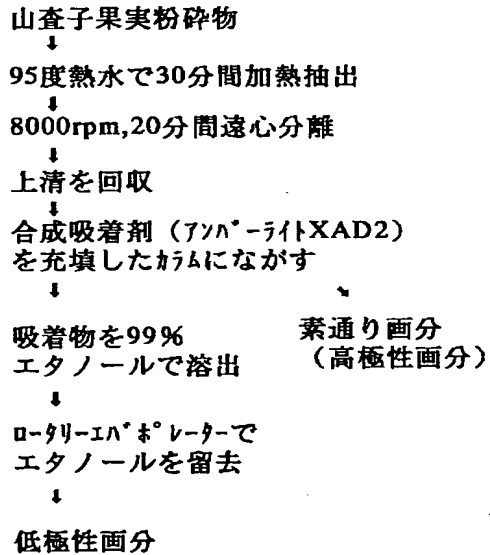
グラニュー糖	46.1 部
水飴	48.5 部
クエン酸	0.3 部
香料	0.1 部
サンザシ抽出物低極性画分物	5.0 部

得られたキャンデーはほのかなサンザシ独特の苦みを有しているものの、さっぱりした味で、これまでにない風味のキャンデーとなった。

【0030】

【発明の効果】本発明に従えば、サンザシ抽出物を含有\*

【図1】



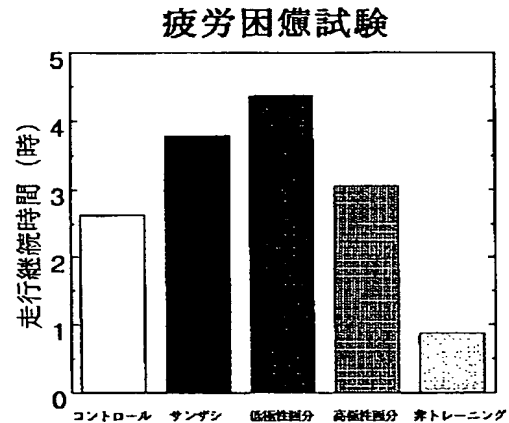
\* させることにより、持久力向上に効力を示す飲食品を提供することができる。しかもサンザシ抽出物低極性画分物にはより高い効果があり、その水溶液の粘度の低下により爽快感が増し、また、生薬類を組み合わせることでサンザシに由来する酸味をマスクし、風味が良くなり、摂取しやすい味を提供することができ、その意義はきわめて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 サンザシ抽出物低極性画分物を製造する方法

【図2】 疲労困憊試験の走行時間を示すグラフ

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 滝沢 登志雄  
埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所内

(72)発明者 足立 堯  
埼玉県坂戸市千代田5丁目3番1号 明治  
製菓株式会社生物科学研究所内